

PERBEDAAN PENGARUH
IONTOPHORESIS DICLOFENAC DAN *ICE MASSAGE*
TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL
LOW BACK PAIN MIOGENIK

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:

Nama : Rini Astuti

NIM : 201510301224

PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA
2016

HALAMAN PERSETUJUAN

PERBEDAAN PENGARUH
IONTOPHORESIS DICLOFENAC* DAN *ICE MASSAGE
TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL
LOW BACK PAIN MIOGENIK

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh:

Nama : Rini Astuti

NIM : 201510301224

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk
Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Dika Rizki Imania, M. Fis

Tanggal : 25 Januari 2017

Tanda tangan :  _____

PERBEDAAN PENGARUH IONTOPHORESIS DICLOFENAC DAN ICE MASSAGE TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL LOW BACK PAIN MIOGENIK¹

Rini Astuti², Dika Rizki Imania³

Abstrak

LatarBelakang : Mahasiswa yang aktif didukung dengan postur duduk yang lama membuat kerja otot punggung meningkat. Hal tersebut dapat menyebabkan *Low Back Pain* miogenik. Modalitas yang dipilih untuk meningkatkan kemampuan fungsional *low back pain* miogenik adalah *Iontophoresis Diclofenac* dan *Ice Massage*. Karena *Iontophoresis Diclofenac* dan *Ice Massage* adalah modalitas fisioterapi yang dapat menurunkan nyeri, Nyeri hilang kemampuan fungsional pasien akan meningkat, *Oswestry disability index* adalah skala berbentuk kuisioner didesain untuk membantu mendapatkan informasi tentang tingkatan LBP. **Tujuan :** Penelitian ini untuk mengetahui perbedaan pengaruh *iontophoresis diclofenac* dan *ice massage* terhadap Kemampuan fungsional *low back pain* miogenik. **Metode Penelitian :** Jenis penelitian ini *experimental pre test and post test two group design*, 14 mahasiswa sebuah universitas menjadi sampel dengan *simple random sampling*. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok A mendapatkan pemberian *iontophoresis diclofenac* dilakukan 3 kali seminggu selama 2 minggu, kelompok B mendapatkan pemberian *ice massage*, 3 kali seminggu selama 2 minggu. Penelitian ini menggunakan alat ukur *Oswestry Disability Index* untuk membantu mendapatkan informasi tentang tingkatan LBP. Uji normalitas dengan *Shapiro wilk test*. Uji *paired t-test* dan *wilcoxon* untuk mengetahui penurunan nilai dari *Oswestry disability index* kelompok A dan B. **Hasil :** Tidak ada perbedaan pengaruh *Iontophoresis Diclofenac* dan *Ice Massage*. **Kesimpulan :** Tidak ada perbedaan pengaruh *Iontophoresis Diclofenac* dan *Ice Massagen* namun mampu meningkatkan kemampuan fungsional *Low Back Pain* Miogenik. **Saran:** Peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti dengan jumlah sample yang lebih banyak lagi agar data yang didapat lebih valid. **Kata Kunci:** *Oswestry Disability Index, Iontophoresis Diclofenac, Ice Massage, Low Back Pain* Miogenik.

Daftar Pustaka: 36 buah (2001-2016)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Pendahuluan

Hasil penelitian oleh Lizawati (2009) itu menunjukkan bahwa dari kelompok yang duduk dalam waktu singkat hanya 34,4% mengalami LBP sedangkan dari kelompok yang duduk lama 61,4% mengalami LBP. Dalam study pendahuluan yang peneliti lakukan kepada mahasiswa Anvullen Prodi Fisioterapi Universitas Aisyiyah Yogyakarta didapatkan data 50% mahasiswa mengalami LBP. Otot - otot *Erektor spine* berkerja berlebihan atau mengalami kontraksi pada posisi yang tidak benar sehingga akan terjadi *low back pain* myogenik.

Menurut Pedoman Eropa untuk pencegahan *low back pain* (2006), nyeri pinggang didefinisikan sebagai rasa sakit dan ketidaknyamanan, terlokalisasi di bawah batas kosta dan di atas lipatan glutealis, dengan atau tanpa sakit pada kaki. Nyeri punggung bawah (LBP) adalah gangguan umum yang melibatkan otot-otot, saraf, dan tulang punggung. Nyeri dapat bervariasi dan kondisi ini dapat diklasifikasikan lebih lanjut oleh penyebab yang mendasari seperti mekanik, non-mekanik, atau *referred pain*.

Ice massage adalah pemanfaatan dingin untuk menurunkan nyeri dan mengurangi gejala peradangan lainnya. Aplikasi penggunaan *ice massage* dapat digunakan pada *low back pain* myogenik dimana otot mengalami kesalahan kerja atau bekerja berlebihan seperti strain dari otot-otot pinggang bawah. (Makmuriah et al, 2013)

Ionthoprosis diclofenac adalah bentuk obat topikal dimana obat tersebut dapat diaplikasikan ke permukaan tubuh untuk mengurangi masalah gangguan muskuloskeletal. Penggunaan ionthoprosis diclofenac cukup efektif dalam menurunkan nyeri pada *low back pain* termasuk LBP Myogenik. (Clijsen, 2012)

Prevalensi pasien dengan LBP yang tinggi membuat membuat diperlukannya penanganan terhadap nyeri pada punggung bawah. Apabila nyeri punggung bawah ini dibiarkan terus menerus maka dapat mengakibatkan keterbatasan gerak. Allah berfirman : ” *Dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagiamu dari (kenikmatan) dunia*” (QS. Al Qashshash: 77). Ayat ini melarang umat islam mengabaikan kehidupan dunia yang dikaruniakan-Nya meskipun kehidupan akhirat tetap merupakan tujuan yang utama. Pencapaian hidup yang sehat adalah karunia Allah di dunia ini yang harus kita syukuri.

Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental, sedangkan rancangan penelitian ini adalah pre test and post test two group design. Dengan memberikan perlakuan non iontophoresis diclofenac pada kelompok I dan memberikan perlakuan ice massage pada kelompok II. Sebelum perlakuan kedua kelompok sampel diukur nilai oswestry disability index (ODI). Kemudian setelah menjalani perlakuan selama 2 minggu dengan frekuensi perlakuan 3 kali dalam seminggu. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah iontophoresis diclofenac dan ice massage, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan fungsional low babck pain miogenik. Operasional penelitian ini terdiri dari nilai oswestry disability index yang dilakukan terhadap semua sampel sebanyak dua kali pengukuran, yaitu sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan selama 2 minggu. Pengukuran kemampuan fungsional dengan oswestry disability index. Untuk memulai pengukuran . Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah: meminta persetujuan mahasiswa untuk menjadi sampel penelitian dan pengumpulan data demografi (nama, usia dan nilai

ODI). Melakukan pengukuran ODI untuk dikaji dan disiapkan menjadi sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, menghitung hasil yang telah diperoleh dari pendataan sebelumnya untuk kemudian ditetapkan menjadi sampel dalam penelitian, peneliti memberikan perlakuan pada sampel sesuai dengan variabel penelitian yaitu iontophoresis diclofenac dan ice massage setelah 2 minggu pemberian perlakuan, sampel di ukur kembali dengan menggunakan kuisioner ODI, setelah itu peneliti melakukan analisis data dan laporan hasil penelitian. Pengolahan uji normalitas menggunakan saphiro wilk test hal ini dikarenakan jumlah sampel <50, sedangkan uji hipotesis mann withney U- test.

HASIL PENELITIAN

Tabel 4.1 Distribusi Responden Low Back Pain Miogenik pada Mahasiswa Universitas 'Aisiyiah Yogyakarta (Desember,2016)

Karakteristik	Kelompok ID (n=7)	Kelompok IM (n=7)
	Mean \pm SD	Mean \pm SD
Umur	23,86 \pm 2,795	23,29 \pm 3,302
Jenis kelamin	1,86 \pm 0,378	1,43 \pm 0,535
Nilai ODI	27,9286 \pm 4,02605	27,2857 \pm 6, 64240

Keterangan:

ID : Kelompok *ionthoporesis diclofenac*

IM : Kelompok *ice massage*

n : Jumlah sampel

SD : Standar Deviasi.

Tabel 4.1 memperlihatkan karakteristik sampel dalam penelitian ini berupa Usia, jenis kelamin, dan nilai ODI.

1) Deskripsi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Usia pada Mahasiswa Universitas 'Aisiyiah Yogyakarta(Desember,2016)

Usia	Kelompok ID		Kelompok IM	
	n	%	n	%
21	2	28,6	3	42,9
22	1	14,3	1	14,3
23	0	0	1	14,3
24	2	28,6	0	0
25	0	0	1	14,3
27	1	14,3	0	0
28	1	14,3	0	0
30	0	0	1	14,3
Jumlah	7	100	7	100

Keterangan:

ID : Kelompok *Ionthoporesis Diclofenac*

IM : Kelompok *Ice Massage*

n : Jumlah sampel
SD : Standar Deviasi

Jumlah responden pada penelitian ini adalah 14 orang dengan rincian kelompok *Ionthophoresis Diclofenac* berjumlah 7 responden yang terdiri dari usia 21 tahun 2 orang, 22 tahun 1 orang, 24 tahun 2 orang, 27 tahun 1 orang, 28 tahun 1 orang. Kelompok *Ice Masssage* berjumlah 7 responden yang terdiri dari usia 21 tahun 3 orang, 22 tahun 1 orang, 23 tahun 1 orang, 25 tahun 1 orang, 30 tahun 1 orang.

2) Distribusi Responden Berdasar Jenis Kelamin

Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis kelamin pada Mahasiswa Universitas ‘Aisiyyah Yogyakarta (Desember,2016)

Jenis Kelamin	Kelompok ID		Kelompok IM	
	n	%	N	%
Laki laki	1	14,3	4	57,1
Perempuan	6	85,7	3	42,9
Jumlah	7	100	7	100

Keterangan:

ID : Kelompok *Ionthophoresis Diclofenac*
IM : Kelompok *Ice Massage*
n : Jumlah sampel

Responden pada kelompok *Ionthophoresis Doclofenac* berjumlah 7 orang dengan rincian 1 laki-laki dan lebih banyak perempuan dengan jumlah 6 orang (85,7%). Responden pada kelompok *Ice Masssage* berjumlah 7 orang berdistribusi cukup rata dengan rincian 4 laki-laki dan 3 perempuan.

3) Distribusi Nilai ODI

Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Nilai ODI pada Mahasiswa Universitas ‘Aisiyyah Yogyakarta(Desember,2016)

Nilai ODI	Kelompok ID		Kelompok IM	
	n	%	N	%
22,20	1	14,3	3	42,9
24,40	1	14,3	1	14,3
26,70	2	28,6	0	0
28,90	0	0	1	14,3
31,10	2	28,6	1	14,3
33,30	1	14,3	0	0
40	0	0	1	14,3
Jumlah	7	100	7	100

Keterangan:

ID : Kelompok *Ionthophoresis Diclofenac*
IM : Kelompok *Ice Massage*
n : Jumlah sampel

Berdasarkan tabel 4.4 distribusi responden berdasarkan nilai ODI pada kelompok *Ionthophoresis Diclofenac* terdapat nilai paling tinggi 31,10 sebanyak 2 orang dan 26,70 sebanyak 2 orang sedang nilai paling minimal 22,20 sebanyak 1 orang, 24,40

sebanyak 1 orang, 33,30 sebanyak 1 orang. Pada kelompok *Ice Massage* didapatkan 3 orang dengan nilai ODI paling rendah 22,20, dan sisanya masing – masing 1 orang dengan nilai 24,40 lalu 28,90 kemudian 31,10 dan terakhir 40.

a. Deskripsi Data Perlakuan

Tabel 4.5 Hasil dari nilai ODI sebelum dan sesudah pengukuran kelompok *Iontophoresis Diclovenac* dan *Ice Massage* pada Mahasiswa Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta (Desember, 2016)

Perlakuan	ID		IM	
	Range	Mean \pm SD	Range	Mean \pm SD
Sebelum	22,20 – 33,30	27,9286 \pm 4,02605	22,20-40,00	27,2886 \pm 11,8214
Sesudah	6,70 – 15,50	13,3000 \pm 3,36056	6,70-18,00	11,8214 \pm 27,2886

Keterangan:

ID : Kelompok *Iontophoresis Diclofenac*

IM : Kelompok *Ice Massage*

SD : Standar Deviasi

Pada tabel diatas didapatkan data penurunan pada nilai ODI. Nilai rerata lebih tinggi ada pada sebelum sebelum perlakuan *iontophoresis diclofenac* (27,9286) namun simpangan deviasi paling tinggi pada kelompok *ice massage* (11,8214). Sedangkan pada data post perlakuan rerata paling tinggi (13,3000) adalah *iontophoresis diclofenac* dan simpangan deviasi tertinggi adalah *ice massage* (27,2886).

3. Hasil Uji Analisis

a. Uji Normalitas

Untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan, langkah awal yang harus dilakukan adalah melakukan uji normalitas data nilai ODI sebelum maupun sesudah dilakukan perlakuan. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *shapiro wilk test* karena sampel kurang dari 50. Hasil dari uji normalitas ini disajikan pada tabel 4.9 Hasil uji normalitas data sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil dari Uji Normalitas pengukuran kelompok *Iontophoresis Diclovenac* dan *Ice Massage* pada Mahasiswa Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta (Desember, 2016)

Nilai ODI	Nilai p (Shapiro-Wilk Test)	
	ID	IM
Sebelum	0,650	0,065
Sesudah	0,013	0,647

Keterangan:

ID : Kelompok *Iontophoresis Diclofenac*

IM : Kelompok *Ice Massage*

Berdasarkan uji normalitas data di atas diketahui pada kelompok 1 diperoleh nilai signifikasi $p < 0,05$ ada data perlakuan sesudah *Iontophoresis Diclofenac*. Maka dapat diinterpretasikan bahwa data tersebut berdistribusi tidak normal. Sedangkan pada kelompok 2 $p > 0,05$ pada pre dan post maka ditarik kesimpulan data

berdistribusi normal. (Uji Statistik hipotesis 1 menggunakan *wilcoxon* sedangkan uji statistik hipotesis 2 menggunakan *paired sample t-test*)

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas untuk mengetahui apakah varian populasi data diperoleh dari varian yang sama. Sebagai kriteria pengujian, nilai signifikansi $p > 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua tabel atau lebih kelompok data berasal dari distribusi varian yang sama.

Tabel 4.7 Hasil dari nilai Uji Homogenitas pengukuran kelompok dan *Ice Massage* pada Mahasiswa Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta (Desember, 2016)

ID dan IM	Uji Homogenitas
Sebelum	0,831
Sesudah	0,533

Keterangan:

ID : Kelompok *Ionthoporesis Diclofenac*

IM : Kelompok *ice massage*

Hasil uji homogenitas diketahui bahwa nilai signifikansi (p) sebelum perlakuan kelompok 1 dan 2 sebesar 0,831 dan sesudah 0,533 karena signifikansi $p > 0,05$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi dari varian yang sama atau homogen. Karena data homogen, maka untuk hipotesis III menggunakan data post perlakuan.

c. Uji Hipotesis I

Tabel 4.8 Hasil dari nilai Uji Hipotesis I kelompok *Iontophoresis Diclofenac* pada Mahasiswa Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta (Desember, 2016)

Kelompok Perlakuan	n	Mean \pm SD	<i>Wilcoxon</i> p
Kelompok I sebelum	7	27,9286 \pm 4,02605	0,018
Kelompok I sesudah	7	13,3000 \pm 3,36056	

Keterangan:

ID : Kelompok *Ionthoporesis Diclofenac*

IM : Kelompok *Ice Massage*

n : Jumlah

Berdasarkan tabel diatas pemberian *Iontophoresis Doclofenac* mempunyai nilai $p = 0,018$ artinya ada pengaruh *Iontophoresis Doclofenac* terhadap peningkatan fungsional pada LBP miogenik.

d. Uji Hipotesis II

Berdasarkan uji normalitas diperoleh data berdistribusi normal, maka uji hipotesis II pada penelitian ini menggunakan teknik *paired sample t test* yang disajikan pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil dari nilai Uji Hipotesis II *Ice Massage* pada Mahasiswa Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta (Desember, 2016)

Kelompok Perlakuan	n	Mean \pm SD	<i>Paired sample t test</i>
--------------------	---	---------------	-----------------------------

			<i>P</i>
Kelompok II sebelum	7	27,2886 ±11,8214	0,000
Kelompok II sesudah	7	11,8214±27,2886	

Keterangan:

n : Jumlah responden

SD : Standar deviasi

Berdasarkan tabel diatas *Ice Massage* mempunyai nilai $p = 0,000$ atau $p < 0,05$ artinya ada pengaruh *Ice Massage* terhadap peningkatan fungsional pada LBP miogenik.

e. Uji Hipotesis III

Prasyarat uji hipotesa III adalah dengan menggunakan uji homogenitas. Hasil analisis data pada uji homogenitas yang tersaji adalah homogen. Selanjutnya dilakukan uji normalitas.

Tabel 4.10 Hasil dari Uji Normalitas hipotesis III pengukuran *kelompok Iontophoresis Diclovenac* dan *Ice Massage* pada Mahasiswa Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta (Desember, 2016)

Nilai ODI	Nilai p (Shapiro-Wilk Test)	
	ID	IM
Sesudah	0,013	0,647

Keterangan:

ID : Kelompok *Iontophoresis Diclofenac*

IM : Kelompok *Ice Massage*

Berdasar tabel diatas didapatkan nilai $p < 0,05$ yaitu $p = 0,013$, hasil uji normalitas adalah tidak normal. Artinya uji hipotesa III menggunakan *mann withney U-test*.

Tabel 4.11 Hasil dari nilai Uji Hipotesis III kelompok *Iontophoresis Diclovenac* dan *Ice Massage* pada Mahasiswa Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta (Desember, 2016)

Data Post	n	Mean ± SD	<i>Mann-Whitney P</i>
Kelompok I	7	13,3000 ±3,36056	0,329
Kelompok II	7	11,8214±27,2886	

Keterangan

ID : Kelompok *Iontophoresis Diclofenac*

IM : Kelompok *Ice Massage*

n : Jumlah sampel

SD : Standar Deviasi

Berdasarkan uji *mann withney U-test* pada tabel diatas didapatkan nilai $p > 0,05$ yaitu $p = 0,329$. Pada data tersebut dapat diartikan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh pemberian *iontophoresis diclofenac* dan *ice massage* terhadap kemampuan fungsional pasien *low back pain* miogenik karena *iontophoresis diclofenac* dan *ice massage* sama-sama memperbaiki vaskuler. Pada *low back pain* miogenik terdapat

spasme otot menimbulkan terjadinya *vasokonstriksi* pembuluh darah, zat p dan mediator *inflamasi* seperti *bradikinin*, *histamin* dan *prostaglandin* menumpuk sehingga menimbulkan nyeri yang membuat kemampuan fungsional responden menurun. *Iontophoresis diclofenac* dan *ice massage* memberikan efek *vasodilatasi* pembuluh darah. Aliran darah lancar zat p dan mediator *inflamasi* hilang sehingga nyeri menurun kemampuan fungsional responden meningkat.

B. Pembahasan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode *pre and post test two group design*, untuk mengetahui perbedaan pengaruh *iontophoresis diclofenac* dan *ice massage* diperlukan sampel berjumlah 14 orang yang sesuai dengan kriteria inklusi. Pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling*. Dibagi dalam dua perlakuan kelompok, kelompok 1 diberikan *iontophoresis diclofenac* yang berjumlah 7 orang dan kelompok 2 diberikan *ice massage* yang berjumlah 7 orang. Penelitian ini dilakukan selama 2 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu.

1. Deskripsi Karakteristik Sampel Berdasarkan Umur

Jumlah responden pada penelitian ini adalah 14 orang dengan rincian kelompok *Iontophoresis Diclofenac* berjumlah 7 responden yang terdiri dari usia 21 tahun 2 orang, 22 tahun 1 orang, 24 tahun 2 orang, 27 tahun 1 orang, 28 tahun 1 orang. Kelompok *Ice Masssage* berjumlah 7 responden yang terdiri dari usia 21 tahun 3 orang, 22 tahun 1 orang, 23 tahun 1 orang, 25 tahun 1 orang, 30 tahun 1 orang

Pada penelitian ini, sampel berjumlah 14 orang terdiri dari laki-laki dan perempuan dengan rentang usia 21-30 tahun yang mengalami *Low Back Pain* Miogenik. Pada kelompok 1 dengan rincian 1 laki-laki dan 6 perempuan. Responden pada kelompok *Ice Masssage* berjumlah 7 orang dengan rincian 4 laki-laki dan 3 perempuan. Hal ini sesuai dengan Naidoo, (2012) fisioterapi yang terlibat dalam manajemen nyeri punggung kronis rendah mendapati 84% wanita yang berusia antara 20-30 tahun sebanyak 49%.

2. Deskripsi Karateristik Sample Berdasarkan Jenis kelamin.

Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot wanita lebih rendah dari pada pria. Berdasarkan beberapa penelitian menunjukkan prevalensi beberapa kasus musculoskeletal disorders lebih tinggi pada wanita dibandingkan pada pria. Hasil penelitian Betti'e et all, 1989 dalam Sitepu, (2015) menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot wanita kurang lebih hanya 60% dari kekuatan otot pria, khususnya untuk otot lengan, punggung dan kaki. Naidoo, (2012) fisioterapi yang terlibat dalam manajemen nyeri punggung kronis rendah mendapati 84% wanita mengalami *low back pain* miogenik.

3. Deskripsi Karateristik Sample Berdasar Nilai ODI

Berdasarkan tabel 4.4 distribusi responden berdasarkan nilai ODI pada kelompok *Ionthoporesis Diclofenac* terdapat nilai paling tinggi 31,10 sebanyak 2 orang dan 26,70 sebanyak 2 orang sedang nilai paling minimal 22,20 sebanyak 1 orang, 24,40 sebanyak 1 orang, 33,30 sebanyak 1 orang. Pada kelompok *Ice Massage* didapatkan 3 orang dengan nilai ODI paling rendah 22,20, dan sisanya masing – masing 1 orang dengan nilai 24,40 lalu 28,90 kemudian 31,10 dan terakhir 40.

Hal ini terjadi karena posisi duduk lama yang salah akan mengakibatkan spasme otot-otot paravertebra sehingga timbul nyeri. Rasa nyeri ini akan membuat aktivitas fungsional responden menurun. Hal ini sesuai dengan penelitian Grotly

et al, (2003) semakin tinggi presentase nilai ODI maka semakin tinggi disabilitas dan resiko jatuh..

4. Hipotesis 1.

Berdasarkan tabel 4.4 distribusi responden berdasarkan nilai ODI pada kelompok *Iontophoresis Diclofenac* terdapat nilai paling tinggi 31,10 sebanyak 2 orang dan 26,70 sebanyak 2 orang sedang nilai paling minimal 22,20 sebanyak 1 orang, 24,40 sebanyak 1 orang, 33,30 sebanyak 1 orang. Pada kelompok *Ice Massage* didapatkan 3 orang dengan nilai ODI paling rendah 22,20, dan sisanya masing – masing 1 orang dengan nilai 24,40 lalu 28,90 kemudian 31,10 dan terakhir 40.

Hal ini sesuai dengan penelitian Makmuriah, (2013) *Iontophoresis Diclofenac* lebih efektif untuk mengurangi nyeri karena *Iontophoresis Diclofenac* menghambat faktor pencetus nyeri. Perubahan asam arakidonat menjadi *prostaglandin* dengan bantuan enzim *cyclooxygenase (COX)* dapat dihambat dengan pemberian *NSAID* yang juga dikenal sebagai *COX inhibitor*. Pembentukan *prostaglandin* dapat ditingkatkan oleh *bradikinin* dan *interleukin*. Di perifer *prostaglandin* dapat merangsang reseptor yang menurunkan sensasi nyeri.

Berdasar penelitian Clijsen, (2012) *Iontophoresis diclofenac* meningkatkan permeabilitas dari stratum korneum untuk meningkatkan penetrasi di jaringan yang lebih dalam seperti otot, tendon atau cairan sinovial sehingga nyeri berkurang.

Menurut Akinbo, (2009) *Iontophoresis Diclofenac* signifikan dalam menurunkan nyeri, *stiffness*, *phsycal function*, *walking time* dan *knee Range of Motion (ROM)*. Jika ROM meningkat maka kemampuan fungsional responden akan meningkat.

5. Hipotesis II

Berdasarkan tabel 4.10 *Ice Massage* mempunyai nilai $p = 0,000$ atau $p < 0,05$ artinya ada pengaruh *Ice Massage* terhadap peningkatan fungsional pada LBP miogenik. Hal ini sesuai dengan penelitian Saini, (2015) *Cryotherapy* dapat meningkatkan perbaikan sirkulasi, metabolisme yang lebih baik, detoksifikasi sistem kulit, hati dan limfa, penyembuhan menjadi lebih cepat, dan perbaikan jaringan sehingga meningkatkan fungsi imune. *cryotherapy* dapat membuat regenerasi otot lebih cepat dari cedera.

6. Hipotesis III

Berdasarkan uji *mann withney U-test* pada tabel 4.11 didapatkan nilai $p > 0,05$ yaitu $p = 0,329$. Pada data tersebut dapat diartikan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh pemberian *iontophoresis diclofenac* dan *ice massage* terhadap kemampuan fungsional pasien *low back pain* miogenik.

Sesuai dengan penelitian Saini, (2015). *Cryotherapy* dapat meningkatkan perbaikan sirkulasi, metabolisme yang lebih baik, detoksifikasi sistem kulit, hati dan limfa, penyembuhan menjadi lebih cepat, dan perbaikan jaringan sehingga meningkatkan fungsi imune. *cryotherapy* dapat membuat regenerasi otot lebih cepat dari cedera sehingga kemampuan fungsional responden meningkat.

Menurut Akinbo, (2009) *Iontophoresis Diclofenac* signifikan dalam menurunkan nyeri, *stiffness*, *phsycal function*, *walking time* dan *knee Range of Motion (ROM)*. Jika ROM meningkat maka kemampuan fungsional responden akan meningkat.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan yaitu :

1. Peneliti tidak bisa mengontrol aktivitas kegiatan sampel yang dilal responden sehari hari yang dapat berpengaruh pada kondisi LBP Miogenik.
2. Peneliti tidak bisa mengontrol ergonomi duduk yang dilakukan responden

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada skripsi yang berjudul “ Perbedaan Pengaruh *Iontophoresis Diclofenac* dan *Ice Massage* Terhadap Kemampuan Fungsional *Low Back Pain* Miogenik” dapat disimpulkan :

1. Ada pengaruh *Iontophoresis Diclofenac* terhadap Kemampuan Aktifitas Fungsional pada *Low Back Pain myogenic*.
2. Ada pengaruh *Ice Massage* terhadap Kemampuan Aktifitas Fungsional pada *Low Back Pain myogenic*.
3. Tidak Ada perbedaan pengaruh *Iontophoresis Diclofenac* dan *Ice Massage* terhadap Kemampuan Aktifitas Fungsional pada *Low Back Pain* miogenik.

Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian, “Perbedaan Pengaruh *Iontophoresis Diclofenac* dan *Ice Massage* Terhadap Kemampuan Fungsional *Low Back Pain* Miogenik” disarankan beberapa hal yang berkaitan dengan penelitian sebagai berikut::

1. Institusi pendidikan diharapkan memberikan saran kepada mahasiswa untuk meneliti Ionthoporesis diclofenac dan ice massage dengan alat ukur yang berbeda.
2. Profesi fisioterapi agar menggunakan Ionthoporesis diclofenac dan ice massage sebagai pilihan *intervensi* dalam kasus *musculoskeletal*.
3. Responden diharapkan dapat mengontrol ergonomi duduk agar tidak terjadi spasme otot punggung yang berakibat pada penurunan kemampuan fungsional.
4. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengontrol ergonomi duduk dan aktivitas kegiatan responden sehari hari yang dapat berpengaruh pada kondisi LBP Miogenik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arofah. 2012. *Terapi Dingin (Cold Therapy) Dalam Penanganan Cidera Olahraga*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Burton AK. 2006. *Europesan guide lines for prevention in low back pain*. Working Group: 1-53
- Bleakley, C, MCSP, Suzanne McDonough, Domhnall MacAuley. 2004. *The Use of Ice in the Treatment of Acute Soft-Tissue Injury*.
- Casazza, BA (15 February 2012). “*Diagnosis and treatment of acute low back pain*”. *American family physician*.
- Clisjen, R., Taeymas, J., Baeyens, J.P 2012. *The Effect of Ionthoporesis Diclofenac in the treatment of musculoskeletal disorder. Drug delivery. Vol. 2:3,3*
- Clarg, R. Denager., David H. Perrin. 1992. *Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Cold, and Combination Treatment on Pain, Decreased Range of Motion, and Strength Loss Associated with Delayed Onset Muscle Soreness*.
- Dahlan, S. 2014. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan : Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat dilengkapi Aplikasi dengan Menggunakan SPSS*. Jakarta: Salemba.

Dellito, A. Cibulka, MT. Erhard, R.E. Bowling, R.W. Tenhula, J.A. 2012. *Evidence for use of an extension-mobilization category in acute low back pain syndrome: A prescriptive validation pilot study.*

Dilla, N. 2015 Ergonomi ditempat kerja. Available from: <https://www.scribd.com/document/275381535/Ergonomi-Di-Tempat-Kerja>. Diakses tanggal 16/09/2016

Dinesh, Saini. 2015. *Cryotherapy An Inevitable part of Sport Medicine and its' benifits for Sports Injury.*

Nurlis,E. Erika, Bayhakki, Pengaruh Terapi Dingin Ice Massage Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Pada Penderita Low Back Pain 191.

Godges, J.J.2012. Low Back Pain: *Clinical Practice Guidnlines Linked to the international Clasification of Functioning, Disability, and Health from the Othopedic Section of American Physical Therapy Association. Journal of othopedic and sports Physical Therapy.*

Helmi, Z. N. 2013. Buku Ajar Gangguan Musculskeletal. Jakarta Selatan : Salemba Medika

Hills, E.C. 2006. Mechanical Low Back Pain. Available fr : <http://www.emedicine.com> diakses tanggal 26/09/2016

Huldani. 2012.Nyeri punggung. Avaiable from: <http://eprints.unlam.ac.id/> diakses tanggal 26/09/2016

Idyan, z. 2007. Hubungan lama duduk saat perkuliahan dengan keluhan low back pain. Diperoleh tanggal 17 januari 2016 dari <http://www.inna-pgni.or.id/index.php?name=News&file=article&sid=130>.

Kuntono, H. P. 2007. *Elektroterapi Pada Sindroma Nyeri Leher,Bahu dan Lengan.*Makalah pada Pelatihan Intervasi Manual Therapy dan Electrotherapy pada Neck, Shoulder and Arm Syndrome.

Mahadewa, T. G. B., & Maliawan, S. (2009). *Diagnosis dan tatalaksana kegawatdaruratan tulang belakang.*jakarta: Sagung seto.

Grotley, M. J. I. Brox and N. K. Vollestad. 2003. *Cress-Cultural Adaptation of Norwegian versions of the Rolland-Morries Disability Questionnaire and the Osswestry Dissability Index.*

Machfoedz, I. 2007. Metodologi Penelitian Bidang Kesehatan, Keperawatan, dan Kebidanan. Yogyakarta: Fitramaya.

Makmuriyah, Sugijanto. 2013. *Iontophoresis Diclofenac* lebih Efektif Dibandingkan Ultrasound Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Myofascial Syndrome Musculus Upper Trapezium Jurnal Fisioterapi. Volume 13 Nomor 1.

Mirawati, D. K. 2006. *Patofisiologi LBP Dari Aspek Neurologi.* Makalah pada Pelatihan Nasional 30 Jam: Kupas Tuntas Nyeri Punggung Bawah Ditinjau Dari Aspek Intervensi Fisioterapi Terkini. Surakarta.

Naidoo, V, W. Mudzi, V. Ntsiea, PJ. Becker. 2012. *Physiotherapy Modalities used in the Management of Chronic Low Back Pain.*

Parjoto, Slamet.2006. Terapi Listrik Untuk Modulasi Nyeri. IFI Cabang Semarang.

Perdani, P.2010 Pengaruh Postur dan Posisi Tubuh Terhadap Timbulnya Nyeri Punggung Bawah. <http://core.ac.uk/download/pdf/11722622.pdf> diakses tanggal 22/07/2016

Pramita, I. 2014. Core Stability Exercise Lebih Baik Meningkatkan Aktifitas fungsional dari pada William Flexion Exercise pada pasien nyeri punggung bawah

Miogenik. Available from : <http://www.Pps.unud.ac.id/thesis/jurnal/.pdf> Diakses tanggal 05/06/2016

Pretince, WE. 2002, *Therapeutic modalities for therapist. USA. Mc Graw HI II*

Samara, D. 2005. Lama dan sikap duduk sebagai faktor resiko terjadinya nyeri punggung bawah.

Akinbo, S. 2009. *Comparison of the Therapeutic Efficacy of Diclofenac Sodium and Methyl Salicylate Phonophoresis in the Management of Knee Osteoarthritis.*

Susanti, N. 2012. Pelatihan Kombinasi Core Stability Exercises Dan Terapi Dasar Lebih Meningkatkan Aktivitas Fungsional Daripada Terapi Dasar Pada Nyeri Punggung Bawah Miogenik Di Rsud Benda Pekalongan. Fisologi olahraga

Vitriana. 2001. *Aspek Anatomi dan Biomekanik Tulang Lumbosakral Dalam Hubungannya Dengan Nyeri Pinggang*, dalam www.pustaka.unpac.ac.id/diperoleh pada 17 januari 2016

Watson, T. 2014. transcutaneous electrical nerve stimulation <http://www.electrotherapy.org/modality/transcutaneouselectricalnerve-stimulation-tens/> diperoleh 17 januari 2016

Wheller, A.H. 2009. Pathophysiology of chronic back pain. Diperoleh tanggal 26 Oktober 2009 dari <http://emedicine.medscape.com/artical/1144130-overview>.

Wahyono, Y. (2006). *Pemeriksaan Low Back Pain*. Makalah pada Pelatihan Nasional 30 Jam: Kupas Tuntas Nyeri Punggung Bawah Ditinjau Dari Aspek Intervensi Fisioterapi Terkini. Surakarta.

WHO. (2001). *ICF: International Classification of Functioning, Disability, and Health*, World Health Organization: Geneva.